# MANUAL DE INSTRUCCIONES

## BP, TX, CC, MC, GC, JET, JET-PL, JAP, NBC, CS & CD, FILTER, PKO, CA, CCX, INOXJET, NBX, SILEN

## BOMBAS MONOBLOC DE SUPERFICIE

MIF-6000-4
02/01/08

**1. RECEPCIÓN**

Al recibir el equipo, compruebe que el embalaje está en buenas condiciones. Si no lo está, indíquelo por escrito en el albarán del transportista, desembale el equipo y verifique su estado. Si existen daños, comuníqueselo al distribuidor inmediatamente.

**2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD**

En este manual, se marcan específicamente las instrucciones importantes para la seguridad. Estas marcas llevan la siguiente simbología:

 *Instrucciones de seguridad cuyo incumplimiento podría afectar a la seguridad de personas e instalaciones.*

 *Instrucciones de seguridad para prevenir riesgos eléctricos (hidrocución,...)*

ATENCION *Instrucciones de seguridad cuyo incumplimiento podría afectar al equipo y su funcionamiento.*

 Todos los equipos suministrados por **ITUR** están debidamente protegidos para evitar posibles accidentes, pero en cualquier caso deben seguirse todas las recomendaciones de seguridad indicadas en la bomba, documentos que se suministran con ella o normativas aplicables.

Su incumplimiento releva a **ITUR** de cualquier responsabilidad.

Las recomendaciones de seguridad indicadas se basan en nuestra experiencia y en un uso normal de los equipos.

Es responsabilidad exclusiva del instalador/usuario el evaluar los riesgos particulares existentes en cada instalación y de no permitir su conexión y puesta en marcha sin las protecciones adecuadas.

**3. GENERALIDADES**

 El usuario no debe realizar operaciones no permitidas en este manual. Toda operación o manipulación deberá ser realizada siempre con los medios adecuados, por personal debidamente capacitado y tras haber leído y comprendido este manual.

 Cualquier operación de instalación, mantenimiento, reparación o transporte debe realizarse con la bomba parada y desconectada de forma segura.

 Debe comprobarse periódicamente el buen estado de la instalación, tanto eléctrica como de tuberías. Si su estado no es seguro, debe pararse la bomba y proceder a su reparación. Esto es especialmente importante si los defectos se encuentran en dispositivos o cables eléctricos.

 En las cercanías de la bomba evitar cualquier elemento que pueda ser atrapado por partes rotativas como prendas sueltas o cabello largo.

 Al poner en marcha el equipo, accionando el interruptor o conectándolo a un enchufe, cerciorarse de que se hace sobre suelo seco, y nunca con las manos mojadas y/o sin un calzado adecuado.

 Antes de poner en marcha la bomba, todos sus elementos y especialmente los que atañen a la seguridad, deben estar correctamente instalados y fijados.

**4. UBICACIÓN**

 El acceso a la bomba o instalación debe estar suficientemente restringido, de forma que ninguna persona pueda acceder a ella inadvertidamente. Se deben disponer de elementos seguros que eviten el acceso de niños u otras personas de riesgo.

 La bomba NO debe ser instalada en lugares clasificados como con riesgo de explosión.

ATENCION La bomba debe ser instalada en un lugar suficientemente amplio que permita su refrigeración. La temperatura ambiente no debe sobrepasar los 40ºC.

La bomba debe estar protegida contra heladas, contra la acción directa continuada del sol (temperatura) y contra posibles proyecciones de líquido.

Si la bomba va a ser instalada a altitudes superiores a los 1.000 m, tener en cuenta la pérdida de potencia del motor.

ATENCION Si la bomba se encuentra a la intemperie con riesgo de heladas y no va a ser utilizada, vaciarla para evitar que sufra desperfectos por congelación del líquido.

Si la bomba no va a ser utilizada durante un largo período de tiempo, debe vaciarse y almacenarse en un lugar seco y ventilado.

**5. LIQUIDO BOMBEADO**

ATENCION Las bombas no deben funcionar nunca en seco.

 Las bombas a las que se refiere este manual, han sido diseñadas para su utilización con agua limpia. (Salvo las bombas Tipo CA que son válidas también para gasóleos).



En cualquier caso, como norma general, el líquido bombeado **NO** debe ser:

- Sucio, agresivo, corrosivo, inflamable, tóxico o explosivo.
- De temperatura superior a la indicada como máxima para cada modelo.
- Portador de sólidos, sales o disolventes.
- Viscoso (excepto CA).

### 6. INSTALACIÓN

Tanto el usuario como el instalador deben seguir estrictamente todas las normas, leyes y reglamentaciones de seguridad aplicables.

Las bombas deben ser instaladas en una base horizontal, sólida y amarradas mediante tornillos.

Es aconsejable instalar la bomba lo más cerca posible da la fuente de agua, salvo en servicios de piscinas, en los que la bomba debe ser instalada como mínimo a 2 m. del borde de la piscina.

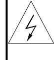
La diferencia de altura entre el nivel del líquido y la bomba deberá ser el mínimo posible.

La tubería de aspiración debe ser rígida, lo más corta posible, y siempre ascendente, de forma que se evite la formación de bolsas de aire. Su extremo debe permanecer sumergido a una profundidad de dos veces el diámetro de tubo o 15 cm como mínimo. Si la bomba no es auto aspirante colocar una válvula de pie, o de retención. Si existe la posibilidad de aparición de sólidos, instalar un filtro ampliamente dimensionado. Es aconsejable el colocar una válvula que permita separar la bomba de la instalación.

En la tubería de impulsión colocar una válvula de regulación y aislamiento junto a la bomba y tras ésta una de retención.

Tanto la tubería de aspiración como la de impulsión han de ser de diámetro igual o superior al de las bocas de bomba. Nunca deben descansar sobre la bomba, deben existir elementos independientes que soporten las tuberías.

### 7. INSTALACIÓN ELÉCTRICA


Las conexiones eléctricas deben ser realizadas por personal cualificado y observando escrupulosamente todas las normas y recomendaciones para la prevención de accidentes.


Los cables de conexión a tierra deben ser los primeros en ser conectados, y los últimos en ser desconectados.

ATENCION Las conexiones eléctricas a la bomba deben realizarse de acuerdo a los esquemas indicados en este manual.


Las características de la red (tensión, frecuencia,...) deben corresponder con los valores indicados en la placa de características. Es admisible una variación en tensión de hasta un 10%.

Es admisible un desequilibrio entre fases de hasta un 5%. Si se observan valores superiores, comprobar los valores con las otras combinaciones de conexionado de los cables (sin variar el sentido de giro). Si el valor más alto se da siempre en la misma fase de la línea, la causa del desequilibrio está principalmente en la red.

La instalación eléctrica debe disponer de:

- Una toma de tierra adecuada.

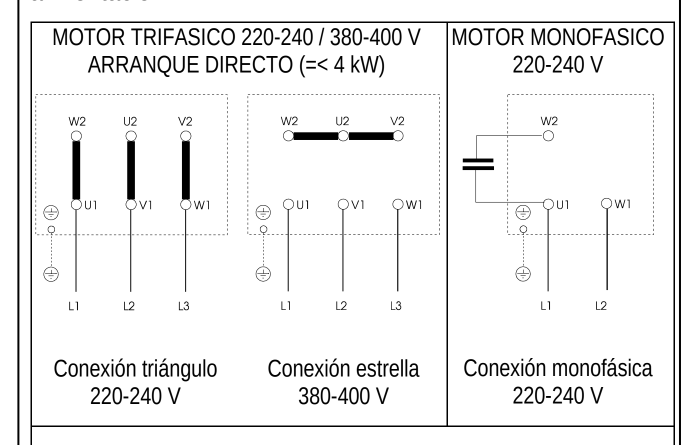


- Un sistema de desconexión omnipolar (para todas las fases) con apertura de contactos de al menos 3 mm de separación.
- Un interruptor diferencial de alta sensibilidad (0,03 A).



- En caso de que el motor no incorpore protección térmica, deberá instalarse una protección en el cuadro.
- El cable de alimentación debe ser del tipo H07 RN-F según VDE 0250

ATENCION El uso de componentes escasamente dimensionados o de baja calidad en la instalación eléctrica provocará un rápido deterioro en los contactos, con el consiguiente deterioro en el motor, por desequilibrio en la alimentación.




PARA MOTOR 380-400 / 600-690 V NORMALMENTE SERA POTENCIA IGUAL O SUPERIOR A 5,5 kW (7,5 HP) Y POR TANTO DEBERA ARRANCARSE EN ESTRELLA-TRIANGULO

### 8. PUESTA EN MARCHA

Antes de poner en marcha la bomba, compruebe que todos los elementos de seguridad y protección, como tapas de caja de bornas, cubre-ventiladores, etc., están correctamente instalados y fijados.

Haga girar manualmente la bomba, para romper toda adherencia.

Abra totalmente las válvulas de aspiración e impulsión. Retire el tapón o tapa superior de la bomba y proceda a su llenado. Vuelva a colocar el tapón.

Cierre parcialmente la válvula de impulsión.

(*Solo bomba trifásica*). Ponga en marcha la bomba durante un instante y compruebe que su sentido de giro corresponde al marcado. Si no es así, intercambie la posición de dos de las fases.

Ponga en marcha la bomba. Compruebe que no aparecen síntomas de mal funcionamiento como ruidos o vibraciones excesivos.

## 9. ANOMALIAS EN EL FUNCIONAMIENTO

1) La bomba no arranca.
2) La bomba arranca pero no da presión.
3) La bomba arranca y para continuamente.
4) La bomba arranca pero no da caudal.
5) El motor se calienta en exceso.
6) El rotor gira con dificultad.
7) Ruidos o vibraciones excesivos.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | CAUSAS POSIBLES | SOLUCIONES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X | | X | | | | Presión generada por la bomba es inferior a la requerida por la instalación | Comprobar las pérdidas de carga y la altura geométrica |
| | X | | X | | | X | Aspiración inadecuada | Mejorar la aspiración. Aumentar Ø de tuberías, eliminar accesorios innecesarios |
| | | X | | X | | | Densidad o viscosidad del líquido | Cambiar la bomba por otra adecuada |
| | X | | X | | | | Diámetros de tuberías insuficientes | Instalar tuberías de mayor diámetro |
| | X | | X | | | X | Entra aire por el sistema de cierre | Acudir al servicio técnico oficial |
| | X | | X | | | X | Entra aire por la tubería de aspiración | Revisar hermeticidad de la tubería/válvulas |
| | | X | | X | X | X | Rodamientos desgastados | Acudir a servicio técnico oficial |
| | | | | | | X | Falta de rigidez en la cimentación o tornillos de amarre flojos | Reforzar la cimentación o apretar pernos |
| | | X | | X | | X | Presión necesaria menor que la supuesta | Regular la válvula de impulsión |
| | X | | X | | | X | Mal cebado | Volver a llenar la bomba y las tuberías |
| | X | | X | | | | Obstrucción de tuberías | Limpiar tuberías |
| | X | X | X | X | X | X | Obstrucción en el interior de la bomba | Acudir al servicio técnico oficial |
| | | | X | | | | Sentido de giro incorrecto | Cambiar las conexiones del motor |
| | | | | | X | X | Tensiones de las tuberías sobre la bomba | Arriostrar las tuberías y nivelar el equipo |
| | X | | X | | | | Cebado incorrecto | Cebar correctamente la instalación |
| X | | | X | X | | | Tensión eléctrica incorrecta | Ver datos de placa característica |
| | X | | X | X | | X | Válvulas de aspiración o impulsión mal reguladas | Abrir completamente la válvula de aspiración, y buscar el punto de trabajo con la impulsión |
| X | | | | | | | Fusibles o térmicos desconectados | Conectarlos, rearmarlos |
| | | X | | X | | | Mala ventilación | Mejore la ventilación |

## 10. GARANTÍA

ITUR se compromete a reparar o reponer gratuitamente en cualquiera de sus SERVICIOS TÉCNICOS CONCERTADOS, o en su propia fábrica de Zarautz, durante un plazo de 12 meses a contar desde la fecha de salida del producto de nuestros almacenes, cualquier producto que pudiera demostrar defecto de fabricación. Esta garantía queda reducida a 6 meses para las bombas de servicio continuo o permanente.

ITUR se considera exenta de cualquier responsabilidad por daños directos o indirectos que puede sufrir el producto por defectuosa instalación, falta de mantenimiento, manejo negligente, manipulación por personal no autorizado, sobrecarga o funciones deficientes.

En cualquier caso, la responsabilidad de ITUR se limita a la sustitución en el menor plazo posible de la pieza defectuosa sin que le sean exigibles por ningún concepto otras responsabilidades o indemnizaciones.

## DECLARACION "CE" DE CONFORMIDAD

*Por la presente, **ITUR** declara bajo su responsabilidad que sus productos arriba mencionados (si son suministrados con motor), al cual esta Declaración se relaciona, están en conformidad con la Directiva Europea 89/392/CE, 91/368/CE 93/44/CE, 93/68/CE, sobre las leyes de aproximación de los Estados Miembros relativas a máquinas.*

*Normas armonizadas aplicadas:*
*EN 292 Parte 1 y EN 292 Parte 2.*

ZARAUTZ, Enero de 2008

Cargo: Jefe de Ingeniería

Nombre: Ángel Fernández




**KSB ITUR Spain, S.A.**
P.O. Box 41 – 20800 ZARAUTZ (Gipuzkoa) Spain
Tel.: +34 943 899 899 – Fax +34 943 130 710
E-mail: postventa@ksb-itur.es – www.ksb-itur.es